

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-90870
(P2002-90870A)

(43) 公開日 平成14年3月27日 (2002.3.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 B 17/56		G 0 3 B 17/56	H 2 H 0 5 4
17/08		17/08	2 H 1 0 1
19/02		19/02	2 H 1 0 5
H 0 1 H 9/04		H 0 1 H 9/04	D 4 E 3 5 3
13/06		13/06	B 4 E 3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-275355(P2000-275355)

(22) 出願日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 福元 鉄朗

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 塚本 改三

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100072350

弁理士 飯阪 泰雄

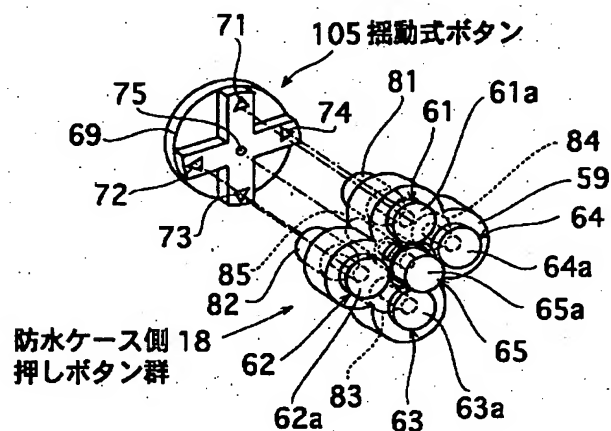
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器用防水ケース

(57) 【要約】

【課題】 防水ケース側押しボタンの押し間違いを防ぐ電子機器用防水ケースを提供すること。

【解決手段】 内部に收容する電子機器に備えられた揺動式ボタン105に形成された複数の電子機器側押し部71〜75に対応して、ケース本体に複数の防水ケース側押しボタン61〜65が取り付けられ、中心の防水ケース側押しボタン65の、ケース本体から外部に突出する防水ケース側押し部65aの突出高さを他の防水ケース側押しボタン61〜64の防水ケース側押し部61a〜64aの突出高さより高くして段差を付けている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 相接近して配置された複数の電子機器側押しボタンを備えた電子機器を収容する電子機器用防水ケースであり、

前記複数の電子機器側押しボタンそれぞれに対応して複数の防水ケース側押しボタンがケース本体に取り付けられ、前記防水ケース側押しボタンは前記ケース本体の内外を液密に保ったままでの押動を可能に取り付けられており、

前記防水ケース側押しボタンの、前記ケース本体の外部に突出している防水ケース側押圧部を選択的に押して、前記ケース本体内部に位置する先端部で、対応する前記電子機器側押しボタンを押すようにした電子機器用防水ケースにおいて、

前記ケース本体から突出する前記複数の防水ケース側押圧部の突出高さに段差を付けたことを特徴とする電子機器用防水ケース。

【請求項2】 複数の電子機器側押圧部が形成され、これら電子機器側押圧部を押圧した位置に応じて複数の方向に傾倒可能、または垂直に押し下げ可能な揺動式ボタンを備えた電子機器を収容する電子機器用防水ケースであり、

前記電子機器側押圧部それぞれに対応して複数の防水ケース側押しボタンがケース本体に取り付けられ、前記防水ケース側押しボタンは前記ケース本体の内外を液密に保ったままでの押動を可能に取り付けられており、

前記防水ケース側押しボタンの、前記ケース本体の外部に突出している防水ケース側押圧部を選択的に押して、前記ケース本体内部に位置する先端部で、対応する前記電子機器側押圧部を押して、前記揺動式ボタンを所望の方向に傾倒させる、または垂直に押し下げるようにした電子機器用防水ケースにおいて、

前記ケース本体から突出する前記複数の防水ケース側押圧部の突出高さに段差を付けたことを特徴とする電子機器用防水ケース。

【請求項3】 前記ケース本体には、1つの防水ケース側押しボタンを中心に複数の防水ケース側押しボタンが周りに配置されて取り付けられており、前記中心の防水ケース側押しボタンの前記防水ケース側押圧部の、前記ケース本体からの突出高さを、他の防水ケース側押しボタンの前記防水ケース側押圧部より高くしたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電子機器用防水ケース。

【請求項4】 前記防水ケース側押しボタンの前記先端部それぞれに、弾性材で成るキャップが取り付けられ、これらキャップは相互に弾性材で成る連結部材で連結されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電子機器用防水ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばデジタルスチルカメラ等の電子機器を内部に収容して水中での撮影を可能とする電子機器用防水ケースに関し、更に詳しくはケース本体に取り付けられた防水ケース側押しボタンの押し間違いを防げるようにした電子機器用防水ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、例えばデジタルスチルカメラを水中で使用する事ができるような完全密閉型の防水ケースが種々開発されている。

【0003】 そして、内部に収容されるデジタルスチルカメラなどは、例えば図6に示すような押しボタン群56を有している。押しボタン群56は、5つの押しボタン51～55から成り、中心の押しボタン55の周囲上下左右に配置された押しボタン51～54は各種設定項目などの選択用ボタンとしての機能を、中心の押しボタン55は選択用ボタン51～54で選択された項目を決定する決定ボタンとしての機能を有している。

【0004】 これら、カメラ側の押しボタン群56を防水ケースの外部から操作できるようにするため、防水ケースには防水ケース側押しボタン群40が設けられている。防水ケース側押しボタン群40は、カメラ側の5つの押しボタン51～55にそれぞれ対応して配置された5つの押しボタン41～45から成り、ケース本体に一体的に形成された取付ボス部39に、防水ケース内外を液密に保った状態での押動を可能に取り付けられている。防水ケース内外の液密は図示しないOリングによって保たれ、防水ケース側押しボタン41～45への押動力が解除されると図示しないコイルバネによって押動される前の初期位置に戻される。

【0005】 各防水ケース側押しボタン41～45の、取付ボス部39より外部に突出する押圧部41a～45aを指で押すと、ケース本体内側の各先端部41b～45bが、対応するカメラ側の各押しボタン51～55を押し、カメラが操作される。各押圧部41a～45aの、取付ボス部39からの突出高さは等しくされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 防水ケースが使用される例えば海中は太陽の光が届きにくく、更に海水が濁っている場合には視界が悪い。そこで、手探りでボタン操作に頼ることになる。また、一般にスキューバダイビングでは、保温などを目的として手にはグローブをはめており、従来のように、防水ケース側押しボタン41～45の防水ケース側押圧部41a～45aそれぞれの突出高さが同じであると、グローブをはめた手での手探りでは、押すべき所望のボタンを特定し難く、また、中央の押圧部45aを押す場合には、この周囲に配置された押圧部41a～44aも同時に押しがちになりボタンの押し間違いを起こし易い。

【0007】また、上述したような防水ケースは水中での使用に限らず、スキー場での使用にも適しており、この場合にもスキー用グローブをはめた手では、相接近して配置されたボタン群の操作は行いにくく、押し間違いを起こし易い。

【0008】本発明は上述の問題に鑑みてなされ、防水ケース側押しボタンの押し間違いを防ぐ電子機器用防水ケースを提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するにあたり、本発明は、内部に収容する電子機器に備えられた相接近した複数の電子機器側押しボタン、または揺動式ボタンに形成された複数の電子機器側押し部に対応して、ケース本体に取り付けられた複数の防水ケース側押しボタンの、ケース本体から外部に突出する防水ケース側押し部の突出高さに段差を付けている。

【0010】このような段差を付けることによって、相接近して配置された防水ケース側ボタン群において、隣り合う押し部に同時に指がかかることを防いで、選んだ押しボタンのみに指をかけて所望のボタン操作を正確に行える。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図4A～Cおよび図5は本発明の実施の形態による電子機器用防水ケース（以下、単に防水ケースともいう。）の全体を示している。防水ケース1は、電子機器として本実施の形態ではデジタルスチルカメラ

（以下、単にカメラともいう）10の前面部を覆う前方ケース体2と、カメラ10の背面部を覆う後方ケース体3とからなり、これらは全体的に透明な合成樹脂材料、例えばポリカーボネートで構成される。前方ケース体2および後方ケース体3により、本発明に係るケース本体が構成される。

【0013】前方ケース体2および後方ケース体3にはそれぞれ、カメラ10の前面部および背面部を収容し得る必要最小限の大きさの内部凹所21、31が形成されている。前方ケース体2と後方ケース体3とは、各々側辺部においてヒンジ部5を介して結合され、後方ケース体3の外周縁部の組合せ面には、環状のシール部材4が装着されている。そして、これらのケース体2、3をその内部凹所21、31が相対向する面で組み合わせ、かつ、バックル6で両ケース体2、3を固定することにより、カメラ10を収容するための内部空間が密閉形成される。

【0014】前方ケース体2の内部凹所21には、補強用、および収容されるカメラ10の周囲を支持するための複数のリブ25が形成されるとともに、カメラ10の沈胴式の鏡筒部を収容するための筒状部22が一体形成されている。この筒状部22の端面はガラス等の透明体

23で構成されている。筒状部22の側周部および透明体23の周縁部は、ゴム等の弾性体からなるカバー8により覆われている。

【0015】前方ケース体2の上面部には、収容されるカメラ10の各種スイッチ（押しボタン）類、すなわち電源スイッチ、シャッターボタン、機能切り替え用回転スイッチなどを各々ケース外部から操作可能なように、防水ケース側電源スイッチ11、防水ケース側シャッターボタン12、防水ケース側回転スイッチ13がそれぞれ設けられている。また、前方ケース体2の各々の側部には、後方ケース体3を当該前方ケース体2に固定するための上述したバックル6および、防水ケース1を把持するためのグリップ部7がそれぞれ設けられている。

【0016】図5に示されるように、後方ケース体3の内部凹所31には、補強用および収容されるカメラ10の周囲を支持するためのリブ32が形成されている。また、後方ケース体3には、収容されるカメラ10の背面部に配置される各種押しボタン類、すなわち接写ボタン、フラッシュボタン、ズームイン／アウトボタン103、104および、液晶画面102上に表示される設定項目のコントロールボタン105をケース外部から操作可能なように、防水ケース側接写ボタン14、防水ケース側フラッシュボタン15、防水ケース側ズームイン／アウトボタン16、17、防水ケース側押しボタン群18が設けられている。

【0017】次に、本発明に係る防水ケース側押しボタン群18の詳細について説明する。

【0018】内部に収容されるデジタルスチルカメラ10には、図1に示すような揺動式ボタン105が備えられている。揺動式ボタン105は、1つのボタン部材69に5つの押圧部71～75が形成されて成り、中心の押圧部75が押されるとボタン部材69全体が平衡に押し下げられ、中心の押しボタン75の周囲上下左右に配置された押圧部71～74が押されると、その押圧部の押された方向に傾倒する。上下左右の押圧部71～74は各種設定項目などの選択用であり、中心の押圧部75を押すとその選択された項目が決定される。

【0019】この揺動式ボタン105を防水ケース1の外部から操作できるようにするため、防水ケース1の後方ケース体3に防水ケース側押しボタン群18が設けられている。防水ケース側押しボタン群18は、カメラ側の揺動式ボタン105の5つの押圧部71～75にそれぞれ対応して配置された5つの押しボタン61～65から成り、後方ケース体3に一体的に形成された取付部59に、防水ケース内外を液密に保った状態での押動を可能に取り付けられている。

【0020】押しボタン61～65の構造及びこの取付構造について、例えば下側の押しボタン63を例にして、図3を参照して説明する。

【0021】押しボタン63の軸部50は後方ケース体

3を貫通し、ゴムキャップ83が取り付けられた下端(先端)をケース内部に位置させている。軸部50の上端には円筒状の押圧部63aが、取付ボス部59から突出するようにして取り付けられている。取付ボス部59の凹所にはゴム製のOリング49が、この内周面を軸部50の外周面に密着させて配設され、このOリング49によってケース本体(後方ケース体3)内外の液密を図っている。押圧部63aの下面と、Oリング49上に配設されたリング状のワッシャー47との間にはコイルバネ46が圧縮されて配設されており、押しボタン63を図において上方へと付勢している。軸部50の、ケース内に位置する部位にはEリング48が取り付けられ、これが後方ケース体3の内壁面に当接することで、押しボタン63の抜け止めが図られている。他の防水ケース側押しボタン61~62、64~65も、この押しボタン63と同様に構成される。

【0022】図1、図3に示されるように、中心に位置する防水ケース側の決定用押しボタン65の押圧部65aは、他の押しボタン(選択用押しボタン)61~64の各押圧部61a~64aよりも、取付ボス部59からの突出高さが高くなっている。

【0023】次に、図2は、後方ケース体3の内側から見た防水ケース側押しボタン群18を示す。カメラ側の揺動式ボタン105の各押圧部71~75を、防水ケース側押しボタン61~65の押圧力から保護して傷が付いたりするのを防ぐため、各防水ケース側押しボタン61~65の先端部それぞれには、弾性材、例えばゴムで成るキャップ81~85が嵌められている。このうち、上下左右のゴムキャップ81~84は互いに、ゴムで成る連結部材91~94によってリング状に連結されている。

【0024】以上のように構成される防水ケース側押しボタン群18について、次にその作用について説明する。

【0025】各防水ケース側押しボタン61~65の、取付ボス部59より外部に突出する押圧部61a~65aを必要に応じて選択的に指で押すと、ケース本体内側の各先端部(ゴムキャップ)81~85が、対応するカメラ側の揺動式ボタン105の各押圧部71~75を押し、揺動式ボタン105は所望の方向に傾倒または垂直に押し下げられ、カメラが操作される。

【0026】そして、中心の決定用押しボタン65の押圧部65aが他より高く突出していることにより、グローブをはめた手でも容易に決定用押しボタン65を探り当てることができ、且つこのボタン65のみに指をかけて、このボタン65のみを確実に押すことができる。

【0027】また、中心の決定用ボタン65を探り当てて認識すると、これを基準位置として、指を上下左右に移動させれば所望の項目選択用ボタン61~64を手探りで容易に選べる。更に、選択用ボタン61~64を周

方向に関して順次、突出高さを低く、あるいは高くさせておいて、例えばそれらの中で上方位置のボタン61の突出高さを最も高くしておけば、防水ケース1を逆さまに持っていた場合でも(この場合ボタン61は下方位置をとるが)、容易にそのボタン61を特定できる。

【0028】また、ゴムキャップはケース本体に取り付けられた防水ケース側押しボタン全てについて取り付けられ、大きさなどを間違いないようにしてそれぞれ対応する押しボタンに取り付けるよう注意を必要とする。そこで、図2に示されるように、相接近した押しボタン61~64については、その先端に取り付けられるゴムキャップ81~84を連結して1つにまとめておけば、これらゴムキャップ81~84は4個まとめて配置された押しボタン61~64に取り付けられるべきものであると容易に判別できる。また、各ゴムキャップ81~84を連結する連結部材91~94は弾性材(ゴム)で成るので、各押しボタン61~64、1つずつの押動動作を妨げない。

【0029】また、各選択用押しボタン61~64は、その各先端部が、揺動式ボタン105の各押圧部71~74の若干径外方側を押すように配置されている。これにより、各選択用押しボタン61~64相互の距離、及び中心の決定用ボタン65との距離を若干大きくすることができ、より押し間違いを起こしにくい。

【0030】以上、本発明の実施の形態について説明したが、勿論、本発明はこれに限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変形が可能である。

【0031】防水ケース側押しボタン群18は、揺動式ボタン105に限らず、図6に示される相接近して配置された5つの押しボタン51~55の操作用ボタンとしても適用できる。

【0032】また、隣接した2つのボタン(例えば、図4Bに示されるズームインボタン16、ズームアウトボタン17)間においても、突出高さに段差を付けてもよく、例えばズームインボタン16の突出高さをズームアウトボタン17よりも高くしておけば、その高さの違いから、この突出している方のボタンはズームインボタン16であるというように、容易にそのボタンの機能を認識できる。

【0033】また、デジタルスチルカメラに限らず、他の電子機器、例えばビデオカメラ、携帯電話、小型ゲーム機などの防水ケースとしても用いることができる。また、水中での使用に限らず、雨天時やスキー場での使用にも適用できる。

【0034】

【発明の効果】以上述べたように本発明の請求項1または請求項2によれば、防水ケース側押しボタンの押し間違いや、複数の防水ケース側押しボタンを同時に押してしまうことを防ぎ、内部に收容された電子機器に備えられた相接近して配置された複数の押しボタン、または揺

動式ボタンの操作を正確に行える。

【0035】本発明の請求項3によれば、中心の防水ケース側押しボタンを基準にして、これから所定の方に配置された防水ケース側押しボタンを容易に特定できる。

【0036】本発明の請求項4によれば、防水ケース側押しボタンの先端部へのキャップの取り付け作業を容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子機器側の揺動式ボタン及びこれを操作するための本発明に係る防水ケース側押しボタンの拡大斜視図である。

【図2】本発明に係る防水ケース側押しボタンの先端部の拡大平面図である。

【図3】本発明に係る防水ケース側押しボタンのケース本体への取付構造を示す断面図である。

【図4】本発明の実施の形態による防水ケースの全体を示す図であり、Aは前面側から見た斜視図、Bは背面側から見た斜視図、Cは背面側から見た内部の斜視図である。

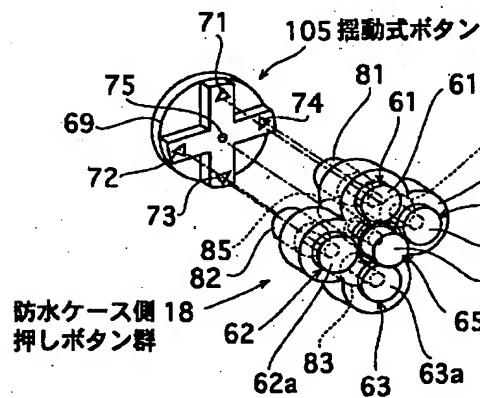
【図5】本発明の実施の形態による防水ケース内部を開放してカメラを収容する状態を示す斜視図である。

【図6】電子機器側の押しボタン及びこれを操作するための従来の防水ケース側押しボタンの拡大斜視図である。

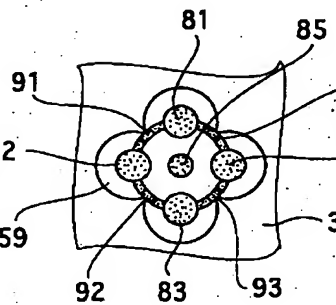
【符号の説明】

1……電子機器用防水ケース、2……前方ケース体、3……後方ケース体、10……電子機器、18……防水ケース側押しボタン群、61～65……防水ケース側押しボタン、61a～65a……防水ケース側押し部、71～75……電子機器側押し部、81～85……キャップ、91～94……連結部材、105……揺動式ボタン。

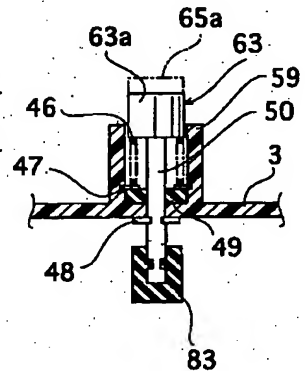
【図1】



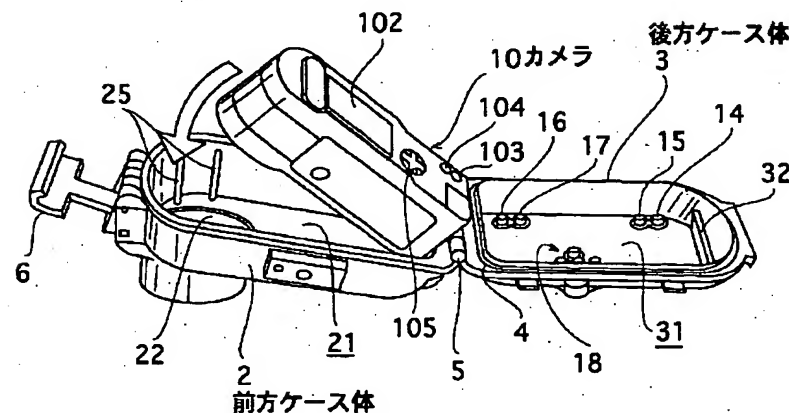
【図2】



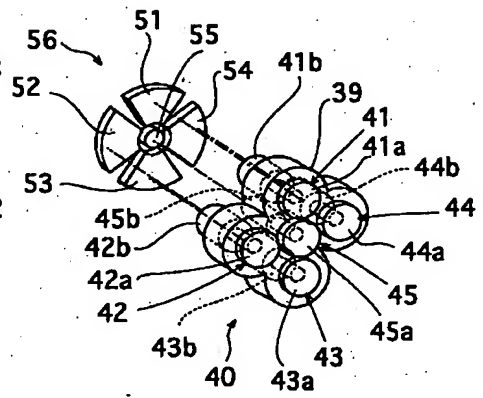
【図3】



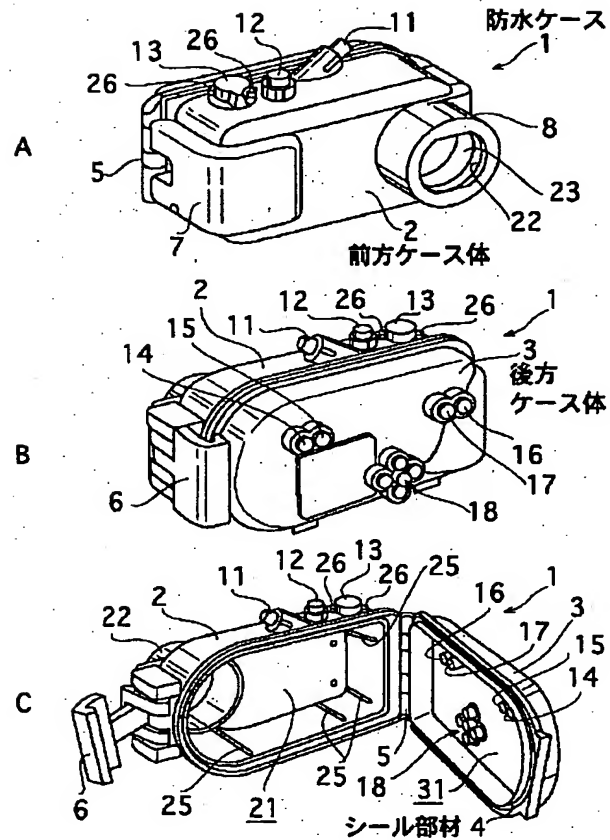
【図5】



【図6】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 1 H 25/00

H 0 5 K 5/02

7/12

識別記号

F I

H 0 1 H 25/00

H 0 5 K 5/02

7/12

テマコード (参考)

N 5 G 0 0 6

L 5 G 0 5 2

T

(72) 発明者 滝本 憲太郎
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 ー株式会社内

(72) 発明者 山田 幸男
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 ー株式会社内

F ターム(参考) 2H054 AA01
2H101 CC02
2H105 DD07
4E353 AA02 AA18 AA19 AA24 BB02
BB03 CC01 CC04 CC07 CC13
CC16 CC18 CC32 DD05 DD11
DD15 DR04 DR13 DR14 DR18
DR19 DR32 DR34 DR36 DR49
DR56 GG25 GG31
4E360 AB04 AB12 AB20 AB33 AB34
AB59 BA04 BA08 BA12 BA15
BB02 BB12 BB16 BC03 BC05
BD03 CA03 EA18 EC12 ED03
ED13 ED14 ED16 ED23 ED27
GA29 GA44 GA46 GB01 GB06
GC08
5G006 BC02 CB04 CB05 CD01 DD05
5G052 AA05 AA14 BB01 HA14